

Joanna Pokorska<sup>1</sup>, Janusz Pokorski<sup>1</sup>, Ewa Nitecka<sup>1</sup>, Izabela Witczak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, *Collegium Medicum*, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

<sup>2</sup>Uniwersytet Medyczny Wrocław, Zakład Ekonomiki i Jakości w Ochronie Zdrowia

# Zdarzenia niepożądane i bezpieczeństwo pacjenta – próba ujęcia holistycznego

Adverse events and patient safety – a holistic approach

## STRESZCZENIE

Celem pracy było całościowe podejście do problemu bezpieczeństwa pacjenta.

Zdarzenia niepożądane wynikają z medycznych i pozamedycznych uwarunkowań. Przypisywanie całej winy wykonawcy czynności medycznych jest anachronizmem. O bezpieczeństwie pacjenta decydują błędy ukryte powstające zwykle poza systemem opieki zdrowotnej. Dla poprawy bezpieczeństwa pacjentów należy wykorzystać zasady ergonomii, dążyć do normalizacji, doskonalenia pracy zespołowej oraz podwyższenia obsad lekarskich i pielęgniarzkich. Ukierunkowaniu działań interwencyjnych winna służyć analiza niemal zdarzeń medycznych. Dla poprawy jakości użytkowej i niezawodności urządzeń medycznych konieczne jest przekazywanie wytwórcom informacji zwrotnej użytkownika.

**Problemy Pielęgniarstwa 2015; 23 (4): 544–550**

**Słowa kluczowe:** bezpieczeństwo pacjenta; zdarzenia niepożądane; niemal zdarzenia; normalizacja; praca zespołowa; ergonomia

## ABSTRACT

The aim of a paper is a holistic approach to the patient safety. Medical adverse events result from medical and non-medical factors. Blaming medical professionals exclusively is anachronism. Latent errors in the health care system are of decisive importance for patient safety. They originate usually from outside of the system. Ergonomic principles of systemic design have to be applied in order to improve patient safety as well as normalization, improvement of team work, and hospital staffing. Careful analysis of near-misses should be helpful in the proper directing of intervention. Improvement in the usability and reliability of medical equipment requires feed-back information to manufacturers.

**Nursing Topics 2015; 23 (4): 544–550**

**Key words:** patient safety; adverse events; near-misses; normalization; team work; ergonomics

## Wstęp

Początek XXI wieku to z jednej strony ogromny postęp nauk i technologii medycznych, z drugiej wzrost zainteresowania problematyką bezpieczeństwa pacjenta, błędów medycznych i zdarzeń niepożądanych. Rozwój nauk medycznych i medycznych technologii stworzył nowe możliwości niesienia pomocy pacjentom dotąd nieuleczalnym, z drugiej strony prowadzi do niezwykle wysokiego stopnia skomplikowania systemu, utrudniając korzystanie z tych możliwości. „Epidemia” błędów w systemach medycznych jest problemem globalnym [1], a bezpieczeństwo pacjen-

ta jest ciągle niższe od bezpieczeństwa w lotnictwie i w przemyśle. Medyczne zdarzenia niepożądane będące wykładnikiem bezpieczeństwa i jakości w medycynie trafiają się według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) co dziesiątemu pacjentowi hospitalizowanemu. Przyczyn takiej sytuacji należy doszukiwać się w zjawisku pojawienia się „przepaści pomiędzy możliwościami człowieka a możliwościami techniki” (*Human-Technology Gap*) [2].

Mimo że publikacje na temat „szkodzenia” pacjentowi przez tych, którzy chcą mu pomóc pojawiały się znacznie wcześniej (np. Schimmel 1964), przełomem

**Adres do korespondencji:** dr n. med. Janusz Pokorski, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, *Collegium Medicum*, Uniwersytet Jagielloński, ul. Grzegorzewska 20, 31–531 Kraków, 12 421 93 51, e-mail: janusz.pokorski@uj.edu.pl

DOI: 10.5603/PP.2015.0089

w zakresie zainteresowania się tą tematyką, jak również możliwościami minimalizacji ryzyka pacjenta w kontaktach z systemem opieki zdrowotnej był wydany w 1999 roku przez Komitet Jakości Opieki Medycznej w Ameryce, Instytutu Medycyny (*Institute of Medicine*) raport „*To Err Is Human. Building a Safer Health System*” (Mylić się jest rzeczą ludzką. Budowanie bezpieczniejszego systemu opieki zdrowotnej) [3]. Raport okazał się prawdziwą „bombą”. Dokonywał w sposób niekonwencjonalny wszechstronnej analizy problemu powstawania błędów w łańcuchu opieki medycznej, jak również rozważał sposoby zapobiegania. Publikacja wywołała szeroki oddźwięk na świecie, szokując danymi liczbowymi wskazującymi na błędy medyczne jako przyczynę 44 000–98 000 zgonów w Stanach Zjednoczonych w skali rocznej. Wspomniany wyżej raport amerykański wskazywał przy tym, że dominującą obecnie przyczyną błędów medycznych nie są niedbałość, brak wiedzy lub umiejętności praktycznych personelu medycznego. Przyczyn należy się doszukiwać w niedoskonałości systemów ochrony zdrowia pozostających pod względem bezpieczeństwa i niezawodności daleko w tyle za systemami organizacji w innych dziedzinach. Opóźnienie to oceniane jest przynajmniej na jedną dekadę [4]. Sytuacja ta wynika z faktu koncentrowania się nauk medycznych na zrozumieniu procesów patologicznych, rozwijaniu technologii diagnostycznych i terapeutycznych, a zaniedbaniu optymalizacji warunków świadczenia działań medycznych. Praktycznie pomija się przy tym pozamedyczne czynniki jakości i bezpieczeństwa, których nieuwzględnienie może zniweczyć wyniki pomyślnie przeprowadzonych działań o charakterze medycznym.

Celem pracy była chęć zainteresowania profesjonalistów medycznych, szczególnie pielęgniarzek, holistycznym ujęciem problematyki bezpieczeństwa pacjenta ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień, które mimo swej istotności nie są rozważane w stopniu wystarczającym.

### Medyczne zdarzenia niepożądane

Poziom bezpieczeństwa w jednostkach opieki zdrowotnej charakteryzuje występowanie medycznych zdarzeń niepożądanych. Stosownie do Deklaracji WHO z 2002 roku zdarzenie niepożądane należy rozumieć jako: „uszczerbek na zdrowiu lub zagrożenie życia pacjenta w trakcie diagnostyki lub leczenia, które nie są związane z naturalnym przebiegiem choroby lub stanem zdrowia pacjenta, a także zdarzenia zwiększające ryzyko ich wystąpienia” [5]. Wśród zdarzeń niepożądanych na szczególną uwagę zasługują tak zwane zdarzenia ostrzegawcze (*sentinel events*), czyli takie które mają szczególnie poważne konsekwencje (zgon, poważna szkoda fizyczna lub

psychiczna) oraz takie jak: uprowadzenie noworodka lub wydanie innej rodziny, ciężka żółtaczka noworodka ( $> 30 \text{ mg/dl}$ ), operacja niewłaściwej osoby lub niewłaściwej części ciała, instrument lub obiekt pozostawiony po operacji czy innej procedurze, gwałt w jednostce opieki zdrowotnej, potransfuzyjna reakcja hemolityczna spowodowana niezgodnością grupową, radioterapia niewłaściwej okolicy ciała lub dawka większa od planowanej o 25%.

Wiedza profesjonalistów medycznych na temat zdarzeń niepożądanych w systemie opieki zdrowotnej ogranicza się praktycznie do przyczyn medycznych, takich jak działania niepożądane stosowanych leków i procedur. Zwykle pamięta się przy tej okazji o upadkach pacjentów, odleżynach i powikłaniach towarzyszących leczeniu parenteralnemu i zakażeniach szpitalnych. Prawie całkowicie pomija się przy tym przyczyny medycznych zdarzeń niepożądanych tkwiące poza systemem opieki zdrowotnej, niedoskonałość ergonomiczną tego systemu i jego podsystemów.

Wśród licznych publikacji dotyczących zdarzeń niepożądanych tłumaczonych tradycyjnie brakiem wiedzy, umiejętności czy odpowiedniej dbałości zaczęły się ostatnio pojawiać doniesienia cechujące się podejściem kompleksowym i interdyscyplinarnym, a więc o charakterze ergonomicznym. Pojawiły się postulaty zastosowania w medycynie strategii eliminacji błędów, które znakomicie sprawdziły się w technologiach lotniczych i kosmicznych, decydując o ich niezwykle wysokim poziomie niezawodności [4].

### Podejście tradycyjne i systemowe

Podejście tradycyjne do medycznych zdarzeń niepożądanych zakłada obarczenie winą i ukaranie ostatniego ogniwa w łańcuchu zdarzeń prowadzących do zaistnienia zdarzenia niepożądanego, czyli profesjonalisty systemu opieki zdrowotnej. Podejście takie tkwi swymi korzeniami w czasach antycznych, a przykładem legislacji opartej na kulturze „winy i kary” jest kodeks Hammurabiego zakładający na przykład obcięcie lekarzowi ręki za uszkodzenie oka człowieka wolnego. Mimo że koncepcja karania bezpośredniego wykonawcy działań medycznych jest w dzisiejszych czasach anachroniczna, to jednak tradycyjne ujęcie dominuje w społeczeństwie, masowych mediach oraz sądownictwie. Winę za zaistnienie tych zdarzeń przypisuje się zwykle wykonawcom działań medycznych — głównie lekarzom i pielęgniarcom — którzy nieświadomi skomplikowanych i wieloczynnikowych uwarunkowań tych zdarzeń często nie potrafili nawet bronić się przed zarzutami, podczas gdy prawdziwe wyjściowe przyczyny medycznych zdarzeń niepożądanych mają zwykle charakter błędów ukrytych (*latent errors*) tkwiących w systemie, a powstających często poza nim [6]. Z reguły nikt, łącznie z profesjonalistami

służby zdrowia nie doszukuje się błędu (pierwotnej przyczyny zdarzenia niepożądanego) po stronie producenta urządzeń medycznych, oprogramowania, wytwórcy leków i pracujących dla nich projektantów.

Można nawet mówić o swego rodzaju „dysocjacji” błędów medycznych, czyli istnieniu szeregu różnych czynników wspólnie prowadzących do zdarzenia niepożądanego. Przypomina to górę lodową, na której widocznym szczycie są wykonawcy działań medycznych (lekarz i pielęgniarka), dlatego też łatwo jest im przypisywać całą winę. Tymczasem popełnienie błędu prowadzącego do zdarzenia niepożądanego jest często wymuszone przez działania, decyzje lub zaniedbania innych, symbolizowanych przez skrytą pod powierzchnią wody część góry lodowej. Menadżerowie, osoby odpowiedzialne za zaopatrzenie, zasady przetargów, wytwórcy aparatury i materiałów mogą odpowiadać za utrudnienie pracy pielęgniarek i lekarzy oraz zdarzenia niepożądane. Zwykle nie wini się decydentów najwyższego stopnia i polityków — tymczasem oni wpływają na wielkość obsad lekarskich i pielęgniarskich, przemęczenie pracowników nadmierną liczbą godzin pracy. Oburzenie budzi profesjonalista służby zdrowia, któremu przytrafiło się zdarzenie niepożądane spowodowane zmęczeniem wywołanym nieprzerwaną kilkudziesięciogodzinną aktywnością. W tym przypadku poszukiwanie tak zwanej przyczyny źródłowej powinno wskazać na decydentów odpowiedzialnych za wysokość zarobków pracownika zmuszającą go do pracy ponad siły.

### **Druga ofiara błędu medycznego**

Statystyki błędów medycznych i zdarzeń niepożądanych szokują społeczeństwo i media masowe. Żądając surowej kary zapomina się o tym, że profesjonalści medyczni, którym przydarzyło się uczestniczyć w zdarzeniu niepożądanim, w swej przeważającej liczbie starają się działać prawidłowo, są na ogół kompetentni i wczuwają się w problemy i sytuację pacjenta. Społeczeństwo zapomina bardzo często o tym, że osoba wybierająca zawód medyczny ma pewne poczucie misji, niesienia pomocy, powołanie. Mimo to dochodzi do zdarzenia, którego nikt nie chciał. Niestety pacjenta staje się nieszczęściem lekarza czy pielęgniarki, nie tylko jako katastrofa zawodowa, złamanie kariery, utrata dobrego imienia, co potwierdzają niestety nierzadkie tragiczne przypadki załamania nerwowego czy nawet samobójstw. Zjawisko to doprowadziło za oceanem do ruchu wsparcia dla profesjonalistów medycznych będących „drugą ofiarą” (*second victim*) [7].

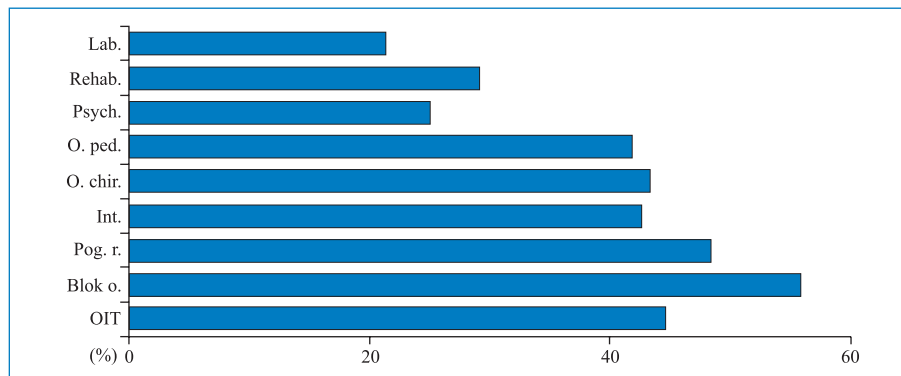
### **Przyczyny zdarzeń niepożądanych — błędy jawne i ukryte**

Istnieje wiele definicji i klasyfikacji błędów medycznych. W zależności od typu działania medycznego

wyróżnia się błędy diagnostyczne, terapeutyczne, orzecznicze, organizacyjne. W ramach tradycyjnie zorientowanych analiz medycznych zdarzeń niepożądanych poszukuje się winy wykonawcy działań medycznych związanej z brakiem wiedzy, umiejętności czy należytej staranności [8]. Oczywiście takie sytuacje ciągle się zdarzają, jednak zdecydowanie rzadziej niż się powszechnie uważa.

W dobie lawinowo rosnącego stopnia skomplikowania systemu opieki zdrowotnej i jego podsystemów, szczególnie intensywnej terapii, chirurgii, nowych działów diagnostyki — pojawiają się problemy związane z praktycznym wykorzystaniem obecnej wiedzy medycznej i możliwości nowoczesnych medycznych technologii. Wykorzystanie nowoczesnych technologii łączy się z problemem ich skuteczności oraz związanych z ich stosowaniem zagrożeń dla pacjenta i personelu wynikających ze stosowania wysokich energii, nowych substancji chemicznych czy technik biologicznych. Osobna sprawa, której niestety poświęca się mało uwagi, to możliwość popełniania błędów podczas obsługiwanego coraz bardziej skomplikowanych systemów, zwykle niewystarczająco zabezpieczanych przez producenta przed możliwością popełnienia błędu. Dotyczy to interfejsów informacyjnych i wykonawczych aparatury medycznej, oprogramowania, instrukcji, opisów, nazewnictwa, formy leków i materiałów eksploatacyjnych. Ich niedoskonałość stanowi potencjalne zagrożenie zdarzeniem niepożadanim, czyli tak zwany błąd ukryty (*latent error*). Charakterystyczna dla służby zdrowia ostrożność i zwyczaj kilkukrotnego sprawdzania przed podjęciem decyzji wykonawczej zapewnia względne bezpieczeństwo pacjentowi nawet w przypadku posługiwania się przez personel sprzętem nieprawidłowo zaprojektowanym. Natomiast szczególnie w niesprzyjających okolicznościach (presja czasowa, noc, zmęczenie i in.), takie błędy ukryte prowadzić mogą do błędów w fazie odbioru informacji, podejmowania decyzji i wykonywania czynności, często te pomyłki „wymuszając”. A stąd tylko krok do medycznego zdarzenia niepożądanego. Nie dziwią więc zgłaszane przez pielęgniarki obawy o możliwość popełnienia błędu (ryc. 1).

Należy wziąć pod uwagę, że wszystkie te błędy ukryte mogą zrealizować się w postaci zdarzenia niepożądanego, o spowodowanie którego wini się tradycyjnie wykonawcę działań medycznych, czyli najczęściej lekarza lub pielęgniarkę. W takiej sytuacji przykładowe ukaranie „winnych” zaspokaja oczekiwania rodziny pacjenta i opinii publicznej, sprawa zostaje zamknięta, natomiast rzeczywiste, a ukryte przyczyny w systemie pozostają, aby w przypadku wystąpienia niekorzystnej konfiguracji czynników zrealizować się w postaci kolejnego zdarzenia niepożądanego.



**Rycina 1.** Odsetek pielęgniarek polskich uczestniczących w europejskich badaniach NEXT obawiających się codziennie popełnienia błędu (n = 4400)

**Figure 1.** Percentage of polish nurses being afraid of committing mistakes every day. European NEXT study (n = 4400)

Należy brać pod uwagę ogromną złożoność systemu opieki zdrowotnej. Istotną przyczyną może tkwić na samym początku łańcucha i polegać, na przykład na podobieństwie ampułek zawierających różne substancje czynne, ich inne stężenia lub niekompatybilność urządzeń, które powinny współpracować (np. pomp infuzyjnych, respiratorów) pochodzących od różnych producentów. Charakterystyczna dla służby zdrowia ostrożność i zwyczaj sprawdzania zwykle zapobiega pomyłkom, jednak typowe dla szpitala ciągłe zagrożenie wystąpieniem sytuacji „nadzwyczajnych” oraz presja czasowa, zmęczenie, pora nocna, konflikty przyczyniają się do wystąpienia luk w systemach zabezpieczających.

Zapobieganie zdarzeniom niepożądanym winno obejmować aktywne poszukiwanie błędów ukrytych tkwiących w systemie. Realizacji tego celu szczególnie służy zgłaszanie i omawianie „niemal zdarzeń”, a więc sytuacji, które potencjalnie mogły zakończyć się zdarzeniem niepożądanym.

### Przykłady potencjalnych przyczyn zdarzeń niepożądanych

#### Interfejsy informacyjne i wykonawcze

Interfejsy to punkty styku człowieka z maszyną/urządzeniem. Powinny zapewniać bezbłędny odbiór informacji bez możliwości popełnienia pomyłki oraz wykonanie czynności w sposób jednoznacznie prawidłowy. Przykład lotnictwa świadczy o przydatności stosowania zasad ergonomii w kształtowaniu urządzeń informacyjnych i wykonawczych/sterowniczych. Ich niedoskonałość ergonomiczna może prowadzić do tragicznych następstw.

Niedoskonałości ergonomiczne nie należy utożsamiać ze złym stanem technicznym. Nowiutkie urządzenie odebrane ze sklepu w pełni sprawne

technicznie możemy określić niedoskonałym ergonomicznie, gdy będzie sprzyjać popełnianiu błędów, będzie niewygodne i trudne w obsłudze. Urządzeniem tym można pracować, ale trzeba być przygotowanym na pomyłki, które na nas „wymusi”. Jeżeli nieprawidłowo zaprojektowany monitor funkcji życiowych, czy sposób przedstawienia wyników badania doprowadzi do błędnego odczytu przez lekarza czy pielęgniarkę — podjęta na tej podstawie decyzja lecznicza będzie na pewno zła, mimo że adekwatna do odebranej informacji. Nieprawidłowo zaprojektowany panel sterowniczy może doprowadzić do uruchomienia nieodpowiedniej funkcji urządzenia, na przykład większej dawki promieniowania lub leku.

Producent takiego nieergonomicznego urządzenia winien otrzymać informację zwrotną, która pozwoliła by na eliminację błędów projektowania mogących prowadzić do zdarzeń niepożądanych. Niestety w praktyce większość profesjonalistów medycznych nie narzeka na jakość urządzenia i zadowala się tym, że urządzenie pozwala na wykonywanie działań medycznych [9].

Cechami prawidłowego projektowania ergonomicznego są między innymi zabezpieczenie przed możliwością nieprawidłowego użycia oraz „intuicyjność” urządzenia. Urządzenie „intuicyjne” umiemy obsłużyć nawet bez instrukcji lub wymaga ono tylko minimalnej informacji o sposobie użytkowania.

Duże instrukcje nie są zwykle czytane i rzadko są „pod ręką”. Wyniki badań niemieckich [10] wskazują na to, że tylko około 7% chirurgów i około 23% pielęgniarek przeczytało wszystkie instrukcje sprzętów używanych na sali operacyjnej.

#### Problem normalizacji

Normalizacja urządzeń, nazewnictwa, procedur, instalacji — jest jednym z podstawowych warunków sprawnego działania personelu i bezpieczeństwa





Gazik nasycony płynem do dezynfekcji

Leko — niebieski

ETT — biały

**Rycina 2.** Przykład braku normalizacji. Przeciwny kolor barwny gazików może doprowadzić do pomyłki

**Figure 2.** Example of lack of normalization. Contrary use of the color code may cause an error

pacjenta. Pochodzące od różnych producentów urządzenia powinny bez trudności współpracować ze sobą, a urządzenia sterownicze (gałki, przyciski) służące tym samym funkcjom nie powinny się różnić lokalizacją, kodem barwnym oraz kierunkiem wymaganych ruchów sterowniczych.

Niewinny z pozoru przykład braku normalizacji zaprezentowano na rycinie 2. Zestawy gazików „suchy–mokry” pochodzące od różnych producentów mają przeciwstawne oznaczenia barwne. Pracująca w rękawiczkach osoba może nie wyczuć różnicy i „dezynfekować” skórę przed założeniem wenflonu za pomocą gazika suchego.

Poważniejsze konsekwencje może przynieść znaczne zróżnicowanie konstrukcji i zasad obsługi urządzeń stosowanych w intensywnej terapii, na sali operacyjnej, na przykład wentylatorów anestezjologicznych czy pomp infuzyjnych.

W celu wyeliminowania pomyłek wynikających ze zróżnicowania pomp infuzyjnych w Johns Hopkins University Hospital wycofano 1300 pomp różnych typów, wprowadzając urządzenia jednego typu [11]. Szczególne zagrożenie wynika ze stosowania rozmaitych jednostek miar. Problemu tego nie rozwiązano nawet w lotnictwie — jako jednostek ciśnienia używa się na świecie mm Hg, cali Hg, milibarów.

#### Błędy podczas farmakoterapii

Dane zawarte w raporcie Amerykańskiego Instytutu Medycznego z 2007 roku [12] wskazywały 400 000

niepożądanych zdarzeń, które wystąpiły w związku z podawaniem leków pacjentom szpitalnym, 800 000 w przypadku pacjentów ośrodków opieki długoterminowej i u około 530 000 pacjentów opieki otwartej. Łącznie błędy związane ze stosowaniem leków dotyczyły 1,5 miliona osób. Stwierdzone błędy wynikały między innymi z niepełnego poinformowania pacjenta przez lekarza, z niepełnej lub trudnej do zrozumienia/przeczytania ulotki informacyjnej. Pomyłki spowodowane podobieństwem nazw leków dotyczyły 25% wszystkich błędów. Oznakowanie leków i ich opakowania były przyczyną 33% pomyłek, z których 30% przypadków zakończyło się zgonem pacjenta.

Pomyłkom sprzyja zróżnicowanie nazw handlowych tego samego preparatu, podobieństwo nazw pisanych i wymawianych, dominacja logo firmy farmaceutycznej na opakowaniu. Większość blisterów traci informację o zawartości po częściowym użyciu. Nieczytelne liternictwo i brak kontrastu napisów umieszczonych na błyszczącej stronie folii sprzyja pomyłkom podczas wydawania leków.

#### Identyfikacja pacjenta i miejsca zabiegu

Wykonanie zabiegu u niewłaściwego pacjenta, po niewłaściwej stronie lub niewłaściwego narządu zalicza się do tak zwanych zdarzeń ostrzegawczych (*sentinel events*), jak również do zdarzeń, które nigdy nie powinny mieć miejsca (*never events*). Problem niewłaściwej identyfikacji pacjenta jest jeszcze szerszy. Nie dotyczy to jedynie działań zabiegowych. W dobie dbałości o ochronę prywatności sprawa jest niezwykle trudna. Każdy pacjent od momentu przyjęcia do szpitala czy innej jednostki leczenia zamkniętego winien mieć opaskę pozwalającą na jego jednoznaczną identyfikację. Zdaniem autorów używanie numeru PESEL dla identyfikacji nie jest optymalnym rozwiązaniem. W tym celu winno się stosować numer książki głównej jednostki przy podaniu jej nazwy. Strona wewnętrzna opaski powinna zawierać imię i nazwisko oraz datę urodzenia pacjenta. W przypadku planowanego zabiegu konieczne jest wyraźne oznakowanie miejsca zabiegu w sposób uniemożliwiający pomyłkę. Zakłada to obowiązująca na oddziałach zabiegowych Karta Okołooperacyjna [13].

#### Zmęczenie personelu

Zmęczenie personelu medycznego to między innymi wynik nadmiernej liczby godzin pracy oraz niewystarczających obsad [14, 15]. Przyczyną wyjścia tego groźnego stanu jest również brak należytego wynagrodzenia zmuszający do pracy na różnych etatach oraz w nadgodzinach. Decydenci najwyższego szczebla winni zrozumieć, że bez uregulowania wynagrodzeń satysfakcjonującego pracowników nie uzyska się poprawy w tym zakresie.

### Praca nocna i zmianowa

Człowiek jest istotą dzienną. Praca zmianowa z pracą nocną jest tolerowana jedynie przez 10% pracowników. Może powodować rozmaite skutki zdrowotne. Pracy nocnej towarzyszy większe zmęczenie, tendencja do działania „na skróty”, co sprzyja popełnianiu błędów [16]. Pewnym środkiem zaradczym jest umożliwienie pracownikowi nocnemu oficjalnej drzemki, oczywiście przy zapewnieniu ciągłości opieki nad pacjentami.

Popularne w naszym kraju 12-godzinne zmiany/dyżury pielęgniarskie mają szereg zalet. Należy jednak pamiętać, że powyżej 8 godzin pracy wzrasta zagrożenie możliwością popełnienia błędu. Aby temu zapobiec intensywność pracy winna być mniejsza (należy zwiększyć obsady) oraz powinno zapewnić się tak pracującej pielęgniarsce oficjalną drzemkę również na zmianie dziennej oczywiście pod warunkiem zapewnienia opieki nad pacjentami (obsady!).

### Praca zespołowa

Poprawa bezpieczeństwa pacjenta wymaga doskonalenia pracy zespołowej. Stopień skomplikowania współczesnej opieki zdrowotnej, szybkie narastanie ilościowej wiedzy medycznej, wysokie wymagania jakościowe i ilościowe determinują konieczność dobrej współpracy zespołowej. Ogromnego znaczenia nabiera życzliwa uwaga, porada koleżeńska. W badaniach nad jednostkami intensywnej terapii EURICUS uwagę zwracały wypowiedzi pielęgniarek „Pracujemy razem, ale nie stanowimy zespołu” [17].

Również w tym wypadku należy skorzystać z zasad *Crew Resource Management* wypracowanych w lotnictwie po dramatycznej serii katastrof lotniczych w latach 80. [18].

### Możliwości zapobiegania zdarzeniom niepożądanym

Poprawa sytuacji wymaga pewnych działań ze strony personelu medycznego. Po pierwsze uświadomienia sobie problemów wynikających z niedoskonałości systemu oraz korzyści płynących z zastosowania zasad ergonomicznego kształtowania warunków pracy. W tym zakresie należy wykorzystać ogromny dorobek ergonomii. Wykorzystanie jej zasad przyczyniło się do podniesienia na wysoki poziom bezpieczeństwa i niezawodności w lotnictwie, badaniach kosmicznych i przemyśle. Wypracowane w tych dziedzinach zasady są praktycznie gotowe do wprowadzenia w medycynie.

Identyfikacja kierunków działań interwencyjnych nie jest możliwa bez udziału medycznych profesjonalistów zwracających uwagę na czynniki utrudniające pracę i mogące prowadzić do błędów. Odpowiednie zasady zgłaszania zdarzeń niepożądanych i niemal zdarzeń (*near misses*) bez obaw o konsekwencje oraz

informacja zwrotna dla producentów jest warunkiem koniecznym poprawy. Kultura doskonalenia systemu winna zastąpić „kulturę” szukania i karania „winnych”.

Szczególnie obiecujące w tym zakresie jest zgłaszanie i analizowanie „niemal zdarzeń”. Doświadczenia lotnictwa, transportu morskiego i przemysłu wskazują na wyraźny spadek liczby zdarzeń niepożądanych po wdrożeniu raportowania i analizy niemal zdarzeń [19]. Zasada Heinricha 1-30-300 mówi, że na 1 zdarzenie o tragicznych konsekwencjach przypada zwykle około 30 zdarzeń o mniej poważnych konsekwencjach i 300 niemal zdarzeń bez konsekwencji. Zgłaszanie niemal zdarzeń może być anonimowe, a nawet jeżeli nie — nie powinno być obciążone obawami o konsekwencje służbowe czy karne. Jak wynika z zasady Heinricha niemal zdarzeń jest znacznie więcej, a zgłaszając je, zwracamy uwagę również na potencjalne przyczyny, które jeszcze do zdarzeń niepożądanych nie doprowadziły, ale w każdej chwili mogą doprowadzić.

### Podsumowanie

W przedstawionym materiale zwrócono uwagę przede wszystkim na zagadnienia dotąd uwzględniane w stopniu niewystarczającym. Pozwala to żywić nadzieję, że ich praktyczne wykorzystanie w znaczącym stopniu może podnieść bezpieczeństwo pacjenta, poprawić wyniki leczenia oraz komfort personelu służby zdrowia.

### Piśmiennictwo

1. Quality Interagency Coordinations Task Force (QuIC). Doing What Counts for Patient Safety: Federal Actions to Reduce Medical Errors and Their Impact. Report of the QuIC to the President, February 2000.
2. Jaffry T., O'Neil D.H. The Role of Ergonomics in Development Aid Programmes. W: Robertson S. A. (red.). Contemporary Ergonomics 1997, Taylor and Francis 1997; 60–65.
3. Kohn T., Corrigan J. M., Donaldson M.S. (red.). To Err is Human: Building a Safer Health System. National Academies Press, Institute of Medicine. Washington D.C. 1999.
4. Arnstein F. Catalogue of human error. Br. J. Anaesth. 1979; 79: 645–656.
5. Comprehensive Accreditation Handbook for Hospitals (Camh): The Official Handbook, January 2013.
6. World Alliance for Patient Safety. WHO Draft Guidelines for Adverse Event Reporting and Learning Systems. WHO/EIP/SPO/05.3.
7. Wu A.W. Medical error: the second victim: The doctor who makes the mistake needs help too. BMJ 2000; 320: 726–727.
8. Marek Z. Błąd medyczny. Krakowskie Wydawnictwo Medyczne, Kraków 1999.
9. Pokorski J. Ergonomiczne uwarunkowania błędów medycznych. W: Pokorski J., Pokorska J., Złowodzki M. (red.). Błąd medyczny — uwarunkowania ergonomiczne. Komitet Ergonomii przy Prezydium PAN, Kraków 2010; 205–223.
10. Matern U., Büchel D. OR2010 — Processes Analysis Within the OR and the Consequences for Product Design. W: Duffy V.G. Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare. CRC Press, London 2011; 26–30.

11. DOME Brifcase. The Fleet is in. 2004; 55: 10.
12. Aspden P., Wolcott J.A., Bootmann J.L., Cronenwett L.R. (red.). Preventing Medication Errors. Committee on Identifying and Preventing Medical Errors. Institute of Medicine of the National Academies. The National Academic Press, Washington D.C. 2007.
13. Kutaj-Wąsikowska H., Kutryba B., Jak zwiększyć bezpieczeństwo w chirurgii? W: Pokorski J., Pokorska J., Złowodzki M. (red.). Błąd medyczny — uwarunkowania ergonomiczne. Komitet Ergonomii przy Prezydium PAN, Kraków 2010; 83–94.
14. Wallace B. Nurse staffing and patient safety. What's your perspective? Nursing Management 2013; 44: 49–51.
15. Duffin C. Increase in nurse numbers linked to better patient survival rates in ICU. Nursing Standard 2014; 28: 10.
16. McMahon R. Nursing At Night. A Professional Approach. Scutari Press, London 1992.
17. Reis Miranda D., Schauleli W.B., Fidler V. (red.). Organisation and Management of Intensive Care. Springer, Heidelberg 1998.
18. Morawski J. Błąd człowieka. Geneza, próby systematyki, metody badań, środki ograniczenia skutków. W: Pokorski J., Pokorska J., Złowodzki M. (red.). Błąd medyczny — uwarunkowania ergonomiczne. Komitet Ergonomii przy Prezydium PAN, Kraków 2010; 21–42.
19. Wang Z. The use of near misses in maritime safety management. Maritime Safety and Environment Management, Dalian, China, 2006.